PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-110408
(43)Date of publication of application : 23.04.1999

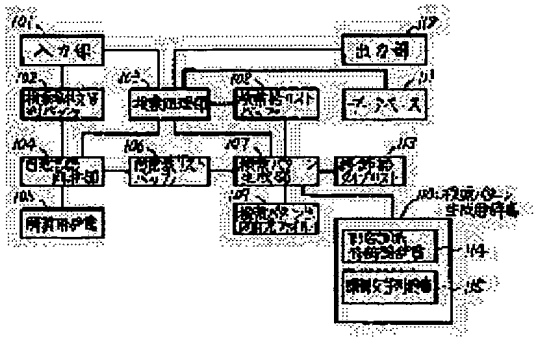
(51)Int.Cl. G06F 17/30
G06F 17/28

(21)Application number : 09-274323
(22)Date of filing : 07.10.1997

(71)Applicant : SHARP CORP
(72)Inventor : NAGAIE TOSHIKAZU

(54) INFORMATION RETRIEVAL DEVICE AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information retrieval device and method for generating retrieval words and phrases related to a retrieval requesting words and phrases to be the retrieval wards and phrases, concerning the retrieval words and phrases inputted for retrieving related information in an information group.
SOLUTION: Retrieval request words and phrases inputted for retrieving information through an inputting part 101 are temporarily stored in a retrieval request character string buffer 102, decomposed into morphemic columns by a natural language analyzing part 104, and stored in a morpheme list buffer 106. A retrieval processing part 103 processes each character string on description of each morpheme in the buffer 106 by a retrieval pattern generating part 107 for newly generating retrieval words and phrases, and stores them in a retrieval word list buffer 108. Thus, a data base 111 can be retrieved based on each kind of retrieval words and phrases generated related with the inputted retrieval request words and phrases, and information pertinent to the retrieval request words and phrases can be retrieved, and outputted from an outputting part 112.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平11－110408

(43)公開日　平成11年(1999)４月23日

(51)Int.Cl.[6]	識別記号	ＦＩ		
Ｇ０６Ｆ　17/30		Ｇ０６Ｆ	15/403	３３０Ｂ
17/28			15/38	Ｓ
			15/40	３７０Ａ
			15/403	３２０Ｄ
				３３０Ｃ

審査請求　未請求　請求項の数６　ＯＬ　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願平9－274323

(22)出願日　平成９年(1997)10月７日

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者　長家　利和
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号　シャープ株式会社内

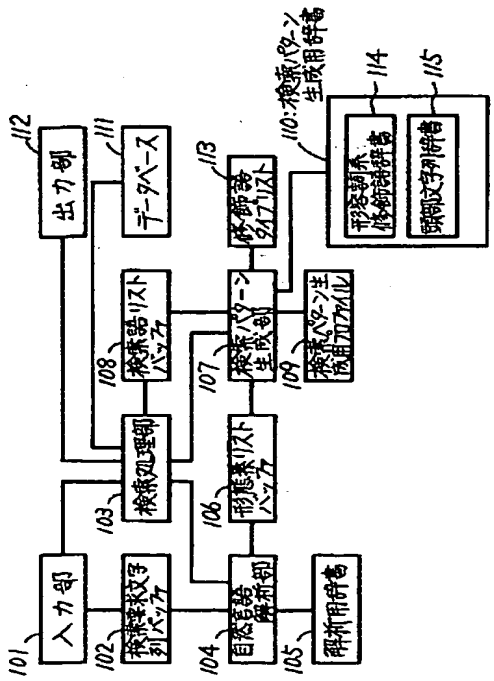
(74)代理人　弁理士　深見　久郎

(54)【発明の名称】　情報検索装置および方法

(57)【要約】

【課題】　情報群中で関連する情報を検索するために入力される検索語句について、これと関連する語句を生成し検索語句とするような情報検索装置および方法を提供する。

【解決手段】　入力部１０１を介して情報を検索するために入力された検索要求語句は検索要求文字列バッファ１０２に一旦ストアされて、自然言語解析部１０４により形態素列に分解されて、形態素リストバッファ１０６にストアされる。検索処理部１０３はバッファ１０６中の各形態素の表記上の各文字列を検索パターン生成部１０７により処理して新たに検索語句を生成し検索語リストバッファ１０８にストアする。これにより、入力された検索要求語句に関連して生成される各種の検索語句によりデータベース１１１が検索されて検索要求語句に該当する情報が検索されて出力部１１２から出力される。



【特許請求の範囲】
【請求項１】　検索要求文字列を用いて、これに適合する情報をデータベース中から検索し提示する情報検索装置であって、
前記検索要求文字列を入力するための入力手段と、
入力された前記検索要求文字列を単語句である形態素の列に解析する形態素解析手段と、
前記形態素列における前記形態素のそれぞれについて、所定手順に従ってその文字列を操作して相互に結合し、新たな前記検索要求文字列として生成する生成手段とを備えた、情報検索装置。
【請求項２】　前記所定手順は、
体言の修飾語句となる前記形態素については、その頭部文字列を隣接する前記形態素の文字列に結合させる第１手順を含む、請求項１に記載の情報検索装置。
【請求項３】　前記頭部文字列は漢字からなることを特徴とする、請求項２に記載の情報検索装置。
【請求項４】　前記第１手順では、前記頭部文字列を前記隣接する形態素の文字列に結合させるときに、該結合が可能か否かに関する情報が参照されることを特徴とする、請求項２または３に記載の情報検索装置。
【請求項５】　前記所定手順は、
体言となる前記形態素については、その頭部文字列を隣接する前記形態素の文字列に結合させる第２手順を含む、請求項１～４のいずれかに記載の情報検索装置。
【請求項６】　検索要求文字列を用いて、これに適合する情報をデータベース中から検索し提示する情報検索方法であって、
前記検索要求文字列を入力するための入力ステップと、
入力された前記検索要求文字列を単語句である形態素の列に解析する形態素解析ステップと、
前記形態素列における前記形態素のそれぞれについて、所定手順に従ってその文字列を操作して相互に結合し、新たな前記検索要求文字列として生成する生成ステップとを備えた、情報検索方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】この発明は情報検索装置および方法に関し、特に、キーワードを入力してデータベースまたは文書情報を検索し、関連する情報を出力する情報検索装置および方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】従来の情報検索装置では、オペレータが入手したい情報が含むであろうキーワードや任意の文字列を入力すると、それに適合した情報が提示される。入力するキーワードあるいは任意文字列は、それぞれ単独の語句を適宜に区切って入力する方法だけでなく、自然言語によって文として入力する方法をとるものもある。後者の場合にはそれを自然言語解析処理して検索語句に展開し、それに適合する情報が提示される。
【０００３】どのような方法にしても検索処理の結果として提示される情報は、検索語句（前述のキーワードや任意文字列、あるいは自然言語解析処理して得られた検索語句）にマッチしたものであり、それらを含まないものは提示されない。
【０００４】そこで、投入された検索語句に関して、それと関連のある関連語句に展開して、それをも自動的に検索語句として扱い処理することで、オペレータの意図をより満足する情報の提示が行なわれる。
【０００５】この際、展開される関連語句は辞書情報として予め保存された情報から、検索語句に関連するものが採用される。
【０００６】特開平５－３４２２５５号公報には、自然言語の形でデータベース内に保存されたすべての文を対象とする文書検索システムにおいて、検索語句と検索対象文書の双方を文単位で形態素解析処理し、さらに構文上の解析を行なって単語間の近接度を求めるとともに、加えて文中の各単語から展開可能な関連語句を収めた辞書情報を用いて単語を拡張し、それらを用いて検索することで検索漏れを防ぐ技術が開示される。
【０００７】特開平７－２１０５６５号公報には、キーワードとして入力された検索語句を連想語辞書（１つの語に対して、それから連想される複数の語を対応させた辞書）を参照し関連語句に展開し、その内容をもってデータベースを検索する技術が開示される。
【０００８】特開平８－１３７８９８号公報には、キーワードとして入力された語句がいかなる概念の語であるかを保存した概念辞書を参照し検索語句の概念と関連のある別概念の語句を得て、これによって検索語句を拡張し、文書データベースを検索する技術が開示される。
【０００９】
【発明が解決しようとする課題】従来の技術における検索のためのキーワードとなる検索語句の拡張のためには辞書情報が必須となっている。また関連語句の辞書情報（それらは、各技術によって呼称が相違する。特開平５－３４２２５５号公報では類義語辞書、特開平７－２１０５６５号公報では連想語辞書、特開平８－１３７８９８号公報では概念辞書と呼ばれる）は、語単位について対応する語を複数個用意しなければ効果が得られず、辞書情報の容量が膨大なものになってしまう。
【００１０】また、１つの語に１つの語を対応させる構成をとる（対応する語を複数個列挙することはある）ことから、複数の語（形態素）の組合せと１つの語の対応（たとえば「新しい車」→「新車」）、あるいは反対に１つの語から複数の語への対応（たとえば「新車」→「新しい車」）が表現できないので、そのような対応関係での検索語句の拡張ができない。
【００１１】それゆえにこの発明の目的は、情報を検索するためのキーワードとして入力される検索要求文字列について、辞書を用いずこれと関連する文字列を複数個

生成し、これも情報検索のための検索要求文字列とする情報検索装置および方法を提供することである。

【００１２】

【課題を解決するための手段】請求項１に記載の情報検索装置は、検索要求文字列を用いて、これに適合する情報をデータベース中から検索し提示する装置であって、検索要求文字列を入力するための入力手段と、入力された検索要求文字列を単語句である形態素の列に解析する形態素解析手段と、形態素列における形態素のそれぞれについて、所定手順に従ってその文字列を操作して相互に結合し、新たな検索要求文字列として生成する生成手段とを備えて構成される。

【００１３】したがって、形態素解析手段により得られた各形態素の文字列を所定手順に従って操作し相互に結合することにより新たな検索要求文字列が生成されるので、関連語句に関する辞書情報を用いることなく検索要求語句の拡張を伴った情報検索が可能となって、辞書に関するコストを抑制することができる。また、生成手段による検索要求文字列の生成は語と語の１対１の変換ではなく文字列の操作および結合による多様な検索要求文字列の生成なので、検索者の意図をより満足する検索結果を得ることのできる検索要求文字列を準備することができる。

【００１４】請求項２に記載の情報検索装置は、請求項１に記載の装置の生成手段における所定手順が、体言の修飾語句となる形態素については、その頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させる第１手順を含んで構成される。

【００１５】したがって、漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている形容詞、形容動詞および連体詞などの体言修飾語について、その頭部の文字列を隣接する形態素の文字列に結合して新たな検索要求文字列を生成できるので、関連語句に関する辞書情報を用いることなく検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能となって辞書情報に関するコストを抑制することができる。また、語と語の１対１の変換だけでないより正確な検索要求文字列の拡張を伴った検索を可能にするので、検索者の意図をより満足する検索結果を得ることができる。

【００１６】請求項３に記載の情報検索装置は、請求項２に記載の装置の所定手順における第１手順は、体言の修飾語句となる形態素については、その漢字からなる頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させるよう構成される。

【００１７】したがって、漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている形容詞、形容動詞および連体詞などの体言修飾語について、その頭部の漢字部分を隣接する形態素の文字列に結合して新たな検索要求文字列を生成しこれを用いた検索を可能としている。それゆえに、関連語句に関する辞書情報を用いることなく検索要求文字列の拡張を可能にしているので、該装置における辞書に関するコストを抑制しながら多様な検索要求文字列を用いた検索が可能となる。また、検索要求文字列が拡張されることにより、検索者の意図をより満足する検索結果を得ることができる。

【００１８】請求項４に記載の情報検索装置は請求項２または３に記載の装置における生成手段の所定手順の第１手順が、体言の修飾語句となる形態素の頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させるときに、この結合が可能か否かに関する情報を参照するよう構成される。

【００１９】したがって、漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている形容詞、形容動詞および連体詞などの体言修飾語に関してその頭部文字列が隣接する形態素の文字列に結合が可能かどうかに関する情報を参照しながら結合して新たな検索要求文字列を生成し、これらを用いて検索を行なっているので、体言修飾語に関して、その頭部文字列を単純に隣接する形態素の文字列と結合させるよりも精度の高い検索要求文字列を生成することができて、検索者の意図をより満足する検索結果を得ることができる。

【００２０】請求項５に記載の情報検索装置は、請求項１に記載の生成手段の所定手順は、体言となる形態素については、その頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させる第２手順を含んで構成される。

【００２１】したがって、生成手段において、特に漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている名詞句などの体言について、その頭部の文字を結合して新たな検索要求文字列を生成し検索が行なわれるので、関連語句に関する辞書情報を用いないで多様な検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能になって、該装置における辞書情報に関するコストを抑制しながらより検索者の意図を満足する検索結果を得ることができる。

【００２２】請求項６に記載の情報検索方法は検索要求文字列を用いて、これに適合する情報をデータベース中から検索し提示する方法であり、検索要求文字列を入力するための入力ステップと、入力された検索要求文字列を単語句である形態素の列に解析する形態素解析ステップと、形態素列における形態素のそれぞれについて、所定手順に従ってその文字列を操作して相互に結合し、新たな検索要求文字列として生成する生成ステップとを備えて構成される。

【００２３】したがって、入力された検索要求文字列の各形態素の文字列を操作および結合することで、多様な検索要求文字列が新たに生成されるので、関連語句に関する辞書情報を用いることなく検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能となって、辞書情報に関するコストを抑制しながら検索者の意図をより満足する検索結果を得

ることができる。

【００２４】上述の情報検索方法は、生成ステップの所定手順が、体言の修飾語となる形態素については、その頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させる第１手順を含んでもよい。

【００２５】したがって、漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている形容詞、形容動詞および連体詞などの体言修飾語について、その頭部の文字列を隣接する形態素の文字列に結合して新たな検索要求文字列を生成し検索を行なう際、関連語句に関する辞書情報を用いないで検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能となって、辞書情報に関するコストが抑制される。また、正確な検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能となって、検索者の意図をより満足する検索結果を得ることができる。

【００２６】また、前述の第１手順は、体言の修飾語からなる形態素については、その漢字からなる頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させるように構成されてもよい。

【００２７】したがって、漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている形容詞、形容動詞ならびに連体詞などの体言修飾語の頭部の漢字部分を隣接する形態素の文字列に結合して新たな検索要求文字列を生成し検索を行なう際、関連語句に関する辞書情報を用いないで検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能となる。これにより、辞書情報に関するコストを抑制できる。さらに、多様な検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能となって検索者の意図をより満足した検索結果を得ることができる。

【００２８】また、前述の第１手順は、体言修飾語となる形態素の頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させるときに、結合が可能か否かに関する情報を参照するようにしてもよい。

【００２９】したがって、漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている形容詞、形容動詞および連体詞などの体言修飾語に関しては、その頭部文字列が隣接する形態素の文字列に結合可能か否かに関する情報が参照されながら、これらの結合が行なわれて新たな検索要求文字列が生成され検索が行なわれるので、体言修飾語に関して、その頭部文字列を単純に隣接する形態素の文字列と結合を行なうよりも精度の高い検索要求文字列の生成が可能となるので、検索者の意図をより満足する検索結果を得ることができる。

【００３０】また、前述の生成ステップにおける所定手順は、体言となる形態素については、その頭部文字列を隣接する形態素の文字列に結合させる第２手順を含んでもよい。

【００３１】したがって、漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語／省略語生成において重要な働きを持っている名詞句となる体言の形態素の頭部文字列を隣接する形態素の文字列と結合して新たな検索要求文字列を生成し検索を行なう場合に、関連語句に関する辞書情報を用いずに検索要求文字列の拡張を伴った検索が可能となる。これにより辞書情報に関するコストを抑制しながら多様な検索要求文字列の拡張が可能となる。また、これを用いて検索することにより、検索者の意図をより満足する検索結果を得ることができる。

【００３２】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照し説明する。この実施の形態では複数の異なる情報が格納されたデータベースから所望の情報の検索を要求する場合に、キーワードを示す文字列（以下、検索要求語句という）を入力すると、この検索要求語句に関連する複数の語句が生成されて（以下、検索語句という）、これも検索のためのキーワードに用いられて、データベースの検索がおこなわれる。このとき検索語句の生成は、後述するように漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語または省略語生成機能などに着目して、入力された検索要求語句の文字列を操作することにより行なわれる。

【００３３】図１はこの発明の実施の形態による情報検索装置の機能構成図である。図において装置は外部から与えられる検索要求語句を入力するための入力部１０１、入力された検索要求語句を格納する検索要求文字列バッファ１０２、入力された検索要求語句をもとにデータベースを検索してその結果を出力するための検索処理部１０３、入力された自然言語による検索要求語句を解析するための自然言語解析部１０４、自然言語解析部１０４が自然言語を解析する際に参照する情報を格納した解析用辞書１０５、自然言語解析部１０４が解析結果として生成する形態素情報を格納するための形態素リストバッファ１０６、自然言語解析部１０４の処理結果に基づき検索語句を生成するための検索パターン生成部１０７、検索パターン生成部１０７が生成する検索語句を格納するための検索語リストバッファ１０８、検索パターン生成部１０７が検索語句を生成する際に参照する所定情報が格納された検索パターン生成用プロファイル１０９、検索パターン生成部１０７が検索語句を生成する際に参照する辞書情報を格納した検索パターン生成用辞書１１０、検索対象となる情報を格納したデータベース１１１、検索処理部１０３がデータベース１１１中を検索して得られた情報を出力するための出力部１１２、および修飾語タイプリスト１１３を含む。検索パターン生成用辞書１１０は形容詞系修飾語辞書１１４および頭部文字列辞書１１５を含む。なお、修飾語タイプリスト１１３、形容詞系修飾語辞書１１４および頭部文字列辞書１１５の詳細は後述する。

【００３４】図２は図１の形態素リストバッファ１０６の構成例の図である。図２では形態素リストバッファ１０６に格納される自然言語解析部１０４の解析結果である形態素情報の形式が示される。形態素リストバッファ１０６では各形態素の情報がレコードＲｉ（ｉ＝１、２、３、…）に格納される。レコードＲｉのそれぞれはフィールドＦ１～Ｆ３を含み、フィールドＦ１には形態素の品詞情報Ｉ１、フィールドＦ２には位置情報Ｉ２およびフィールドＦ３には長さ情報Ｉ３が格納される。品詞情報Ｉ１は対応する形態素の品詞（名詞、形容詞など）を示す情報であり、位置情報Ｉ２は対応する形態素が検索要求文字列バッファ１０２中で存在する箇所を特定するためのバッファ１０２先頭からのバイトオフセット情報である。長さ情報Ｉ３は対応する形態素がバッファ１０２内で占有するバイト長情報である。

【００３５】図３は、図１の検索語リストバッファ１０８の構成例の図である。図３では検索語リストバッファ１０８に格納される検索パターン生成部１０７の処理結果である検索語句の情報の形式が示される。検索語リストバッファ１０８には検索語句のそれぞれについて不定長のレコードＲｉ（ｉ＝１、２、３、…）が設けられる。レコードＲｉのそれぞれはフィールドＦ１およびＦ２を含む。フィールドＦ１には長さ情報Ｉ４が格納されて、情報Ｉ４は対応する検索語句の長さ、即ち対応するフィールドＦ２の文字列情報Ｉ５の長さを示す。文字列情報Ｉ５は対応する検索語句の実際の文字列を示す。

【００３６】図４は図１の検索パターン生成用プロファイル１０９の構成例の図である。図４の検索パターン生成用プロファイル１０９には、形容詞系修飾語の頭部処理の方法を示す設定情報と名詞系修飾語の頭部処理の方法を示す設定情報が格納される。ここで「形容詞系修飾語」とは形容詞、形容動詞および連体詞などの体言修飾機能を有する自立語と定義する。また「名詞系修飾語」とは単独の名詞または助詞「の」を伴った名詞であると定義する。「頭部」とはそれぞれの語の先頭から始まる部分文字列であると定義する。

【００３７】形容詞系修飾語の頭部処理の方法には、「無条件に処理」、「形容詞系修飾語頭部辞書を参照して処理」、「頭部文字列辞書を参照して処理」および「漢字部分のみ処理」の方法があるものとし、それぞれを値０，１，２，３で表現して図４の形容詞系修飾語の頭部処理の方法としていずれかの値を設定情報として格納する。図４の例では形容詞系修飾語の頭部処理の方法が無条件に処理に設定されている。また、名詞系修飾語の頭部処理の方法には、「すべての字種を処理」、「漢字のみを処理」の各方法があるものとして、それぞれを値０，１で表現して図４の名詞系修飾語の頭部処理の方法としていずれかの値を設定情報として格納する。図４の例では名詞系修飾語の頭部処理の方法はすべての字種を処理に設定されている。

【００３８】図５は、図１の検索パターン生成部１０７のブロック図である。検索パターン生成部１０７は検索パターンである検索語句を生成する処理を実行する処理部５０１および処理部５０１がその処理中に再帰的処理を行なう際に利用するワーク領域である再帰テーブル５０２を含む。

【００３９】図６は図５の再帰テーブル５０２の構成例の図である。図において再帰テーブル５０２は再帰テーブルポインタｔａｂｐで指示されるレコードＲｉを含む。レコードＲｉのそれぞれは図２に示された形態素リストバッファ１０６中の各形態素に対応して設けられる。再帰テーブル５０２の各レコードには対応する形態素の形態素リストバッファ１０６中でのレコード位置を示すレコード位置情報ｐｏｓ、対応する形態素の長さを示す形態素長さ情報ｌｅｎ、再帰処理中での対応する形態素についての現在処理中の頭部の長さを示す現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒおよび対応する形態素の修飾語タイプ（本実施の形態の場合、形容詞系修飾語および名詞系修飾語のいずれかのタイプ）を示す形態素の修飾語タイプ情報ｔｙｐｅを含む。

【００４０】次に、オペレータにより入力部１０１から検索要求語句として「新しい税制の研究会」という文字列が入力されたとして、一連の処理の流れを説明する。

【００４１】図７は、図１の検索処理部１０３の処理のフローチャートである。図８は、図１の検索要求文字列バッファ１０２の構成例の図である。図９は、図１の形態素リストバッファ１０６の内容の一例を示す図である。

【００４２】図７において、まず、検索要求語句の入力を入力部１０１に対して要求し、その入力を待って検索要求語句を獲得する（Ｓ７０１）。今の場合、「新しい税制の研究会」という文字列が検索要求文字列バッファ１０２に格納される。図８にその状態が示される。

【００４３】次に、入力された検索要求語句の文字列に対して自然言語解析処理を行なうように自然言語解析部１０４に処理が要求される（Ｓ７０２）。今の場合は、自然言語解析処理として形態素解析処理が行なわれるとする。形態素解析処理は一般に行なわれる方法が採用されるので説明は省略する。

【００４４】自然言語解析部１０４の処理の結果は形態素リストバッファ１０６に図２に示される形式で格納される。今の場合の形態素リストバッファ１０６の内容が図９に示される。図９では形態素レコードポインタ１ｒｐで指示される形態素「新しい」、「税制」、「の」、「研究」、「会」に分割、認識されて先に説明した内容に従って各形態素に対応して情報Ｉ１～Ｉ３が格納される。図９中の位置情報Ｉ２の値が図８での各形態素の開始位置に相当する。なお、図９中の右端の（）の内容は対応する形態素がどれであるかをわかりやすく示すために便宜的に付与したものである。

【００４５】自然言語解析部１０４によって検索要求語句が形態素に分割、認識された後、それをもとに検索語句の生成を行なうように検索パターン生成部１０７に処理が要求される（Ｓ７０３）。その結果は検索語リストバッファ１０８の図３に示した形式で検索語句のリストとして生成されるので、それをもとにデータベース１１１に対して検索を要求し（Ｓ７０４）、その結果を出力部１１２に出力する（Ｓ７０５）。なお、データベース１１１への検索の要求および出力部１１２への出力方法は一般的な方法であればよいので説明は省略する。

【００４６】図１０は図１の検索パターン生成部１０７の処理のフローチャートである。検索パターン生成部１０７の処理前の状態として形態素リストバッファ１０６に図９のようなデータが設定されている。まず、処理対象となる形態素リストバッファ１０６のレコードＲｉ（形態素）を示す形態素レコードポインタｌｒｐを形態素リストバッファ１０６の先頭レコードを指すように初期化する（Ｓ１００１）。

【００４７】次にポインタｌｒｐの指すレコードＲｉから対応する形態素は付属語であるかどうかを品詞情報Ｉ１から判断する（Ｓ１００２）。付属語である場合はポインタｌｒｐを次のレコードＲｉを指すように更新して、次の形態素の処理を行なう準備をし（Ｓ１００４）、付属語でない場合は後続の処理（Ｓ１００３）を行なう。今の場合、ポインタｌｒｐの指すレコードＲｉの形態素「新しい」は付属語でないので後続の処理（Ｓ１００３）が行なわれる。

【００４８】形態素が付属語でない場合には検索語句を生成する処理が行なわれ（Ｓ１００３）、その結果は検索語リストバッファ１０８に格納される。その後、形態素が最後のものであるかどうかをチェックして（Ｓ１００５）、次の形態素があれば処理をＳ１００２に戻してループする。形態素が最後のものであれば処理は終了する。

【００４９】図１１は図１０の検索語生成処理のフローチャートである。検索語生成処理開始直前の状態では、形態素レコードポインタｌｒｐが処理すべき形態素に対応する形態素リストバッファ１０６中のレコードＲｉを指している。

【００５０】まず、再帰テーブル５０２の初期セットが行なわれる（Ｓ１１０１）。再帰テーブル５０２の初期セットが終了すると、図６において再帰テーブル５０２の対応するレコードＲｉのレコード位置情報ｐｏｓ、形態素長さ情報ｌｅｎおよび形態素の修飾語タイプ情報ｔｙｐｅの値が形態素リストバッファ１０６の対応するレコードＲｉの内容に基づいて設定される。再帰テーブル５０２のレコード位置情報ｐｏｓには対応する形態素のレコードＲｉが形態素リストバッファ１０６（図９参照）のどのレコードＲｉに対応するかを示し、情報ｌｅｎは対応する形態素の長さ情報Ｉ３を示し、情報ｔｙｐｅは対応する形態素の修飾語タイプ（今の場合、形容詞系修飾語は１、名詞系修飾語は２で表現するものとする）を示す。再帰テーブル５０２の最後のレコードＲｉのレコード位置情報ｐｏｓの値は－１であり、テーブル５０２の終端を示す。

【００５１】再帰テーブル５０２の初期セットが終了すると、次に再帰テーブル５０２のレコードＲｉを指す再帰テーブルポインタｔａｂｐがテーブル５０２の先頭レコードを指すように初期化される（Ｓ１１０２）。ここから、再帰テーブル５０２中の各形態素について繰返し検索語の生成処理が行なわれる。

【００５２】まず、テーブルポインタｔａｂｐの指すレコードＲｉの現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒを０で初期化し（Ｓ１１０３）、次にテーブルポインタｔａｂｐの指すレコードＲｉの情報ｔｙｐｅによってその修飾語タイプをチェックする（Ｓ１１０４）。その修飾語タイプによって、名詞系修飾語であれば名詞系修飾語処理を、形容詞系修飾語であれば形容詞系修飾語処理が行なわれる（Ｓ１１０５、Ｓ１１０６）。これらの処理を終えた段階では、処理対象の形態素の頭部の処理のための文字列として選択された文字数がテーブルポインタｔａｂｐによって示されるレコードＲｉの現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒにセットされる。情報ｃｕｒの値が－１であるときには選択すべき頭部の処理がなかったことを示す。各処理が終了するとテーブルポインタｔａｂｐの示すレコードの現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値によって頭部文字列が選択されたかどうかがチェックされる（Ｓ１１０７）。

【００５３】処理対象となっている形態素について頭部文字列が選択されたならば、テーブルポインタｔａｂｐの指す次のレコードＲｉを参照して、そのレコードＲｉが再帰テーブル５０２の最終レコードであるかどうかによって次の形態素が存在するかどうか確認する（Ｓ１１０８）。次の形態素が存在するならば、テーブルポインタｔａｂｐを１つ進め（Ｓ１１０９）、次の形態素を処理する準備を行なって処理Ｓ１１０３に戻る。

【００５４】次の形態素が存在しないのならば、１つの検索語句の生成が終了したので、検索語リストバッファ１０８に生成された検索語句をセットして（Ｓ１１１０）、セットできれば処理Ｓ１１０４に戻り、セットできなければエラーとして処理を終了するため処理Ｓ１１１４に進む（Ｓ１１１１）。

【００５５】処理Ｓ１１０７において頭部文字列の選択処理が終了したという状態が検知されると、テーブルポインタｔａｂｐを１つ前のレコードＲｉに戻し（Ｓ１１１２）、処理Ｓ１１０４に戻る。

【００５６】テーブルポインタｔａｂｐが既に再帰テーブル５０２の先頭のレコードを指しており戻せないときは処理全体を終了するため、形態素レコードポインタｌｒｐを検索語生成処理で処理対象にしていた形態素列が

最後の形態素に対応するレコードＲｉを指すようにセットし（Ｓ１１１４）、処理を終了する。

【００５７】図１２は図１１の再帰テーブル初期セット処理のフローチャートである。図１３は図１の修飾語タイプリストの構成例の図である。

【００５８】図１２の再帰テーブル初期セット処理においては処理のため再帰テーブルポインタｔａｂｐが初期化され（Ｓ１２０１）、作業用形態素リストポインタｐが初期化される（Ｓ１２０２）。次に、ポインタｐの指す形態素の品詞を修飾語タイプリスト１１３中から検索し、そこに示された修飾語タイプを取得する（Ｓ１２０３）。修飾語タイプリスト１１３は図１３に示されるように品詞と修飾語タイプの対応表である。

【００５９】得られた修飾語タイプに従って処理を分岐し（Ｓ１２０４）、名詞系修飾、形容詞系修飾の場合はそれぞれの値をテーブルポインタｔａｂｐの指すレコードＲｉの形態素の修飾語タイプ情報ｔｙｐｅにセットする（Ｓ１２０５、Ｓ１２０６）。名詞系修飾および形容詞系修飾のいずれでもない場合には次の形態素について処理するため処理Ｓ１２０９に移行する。

【００６０】対応する形態素が名詞系修飾および形容詞系修飾のいずれかの修飾語であった場合には、テーブルポインタｔａｂｐが指すレコードＲｉのレコード位置情報ｐｏｓおよび形態素長さ情報ｌｅｎのセットが行なわれ（Ｓ１２０７、Ｓ１２０８）、次の形態素の処理のためポインタｌｒｐおよびｔａｂｐを１つ進め（Ｓ１２０９）、形態素の存在を確認すれば（Ｓ１２１０）、処理Ｓ１２０３に戻る。

【００６１】最後の形態素が存在しないときは、終端を示す値－１をテーブルポインタｔａｂｐにセットして（Ｓ１２１１）、処理を終了する。

【００６２】図１４は図１１の名詞系修飾語処理のフローチャートである。図１４の名詞系修飾語処理の開始時点での再帰テーブルポインタｔａｂｐが指すレコードＲｉの頭部長さ情報ｃｕｒの値を１だけ加算し（Ｓ１４０１）、その値と対応する形態素長さ情報ｌｅｎの値を比較する（Ｓ１４０２）。長さ情報ｃｕｒが長さ情報ｌｅｎを超えていれば処理を終了するため処理Ｓ１４０５へ移行する。

【００６３】長さ情報ｃｕｒが長さ情報ｌｅｎを超えていなければ、次に検索パターン生成用プロファイル１０９の内容から名詞系修飾語の頭部処理の方法を確認し処理を分岐させる（Ｓ１４０３）。

【００６４】確認された頭部処理の方法が「すべての字種を処理」の場合にはそのまま処理を終了するが、「漢字のみを処理」の場合には形態素の対応する頭部長さ情報ｃｕｒ－１文字目（文字列中の文字の位置は０から数えるとする）が漢字か否かをチェックする（Ｓ１４０４）。漢字であれば頭部として選択する意味でそのまま処理を終了するが、漢字でなければこれ以上頭部を選択できないことを意味するため現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒに－１をセットして（Ｓ１４０５）、処理を終了する。

【００６５】図１５は図１１の形容詞系修飾語処理のフローチャートである。図１６は、図１の形容詞系修飾語辞書の構成例の図である。図１５において形容詞系修飾語処理の開始時点での再帰テーブルポインタｔａｂｐが指すレコードＲｉの現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値を１だけ加算し（Ｓ１５０１）、その値と対応する形態素長さ情報ｌｅｎの値を比較する（Ｓ１５０２）、長さ情報ｃｕｒが長さ情報ｌｅｎを超えていれば処理を終了するため処理Ｓ１５０６へ移行する。

【００６６】長さを超えていなければ、次に、検索パターン生成用プロファイル１０９の内容から形容詞系修飾語の頭部処理の方法を確認し処理を分岐させる（Ｓ１５０３）。この場合「無条件に処理」の場合はそのまま処理を終了するが「形容詞系修飾語辞書を参照して処理」と「頭部文字列辞書を参照して処理」と「漢字部分のみ処理」の場合は次のように処理される。

【００６７】まず、「形容詞系修飾語辞書を参照して処理」の場合、処理中の形態素が形容詞系修飾語辞書１１４に存在するかどうか確認する（Ｓ１５０４）。形容詞系修飾語辞書は図１６に示されるような形態素Ｂと頭部文字列として有効な最大長さＬの対応を保持した辞書情報である。処理中の形態素が辞書１１４に存在しない場合は、頭部選択処理の終了を意味するため再帰テーブルポインタｔａｂｐの指すレコードＲｉの現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値に－１をセットして（Ｓ１５０６）、処理を終了する。

【００６８】「漢字部分のみ処理」の場合、現在処理対象としている形態素の頭部の漢字が連接する長さを求めてそれを有効頭部最大長として保持し（Ｓ１５０８）、有効頭部最大長と現在の頭部中の比較処理を行ない（Ｓ１５０５）、超えていなければそのまま処理を終了し、超えていれば頭部選択処理の終了を意味するため再帰テーブルポインタｔａｂｐの指すレコードＲｉの現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒに－１をセットして（Ｓ１５０６）、処理を終了する。

【００６９】図１７は図１１の検索語リストセット処理のフローチャートである。図１８は図６の再帰テーブル５０２の内容の一例を示す図である。図１９は図３の検索語リストバッファ１０８の内容の一例を示す図である。図２０は図３の検索語リストバッファ１０８の内容のその他の例を示す図である。図２１は図３の検索語リストバッファ１０８の内容のさらなるその他の例を示す図である。

【００７０】図１７の検索語リストセット処理において、まず、作業用の再帰テーブルポインタｐを再帰テーブル５０２の先頭レコードを指すようにセットする（Ｓ１７０１）。次にポインタｐが示すレコードＲｉがテー

ブル５０２の最終のレコードであるかどうかをチェックし（Ｓ１７０２）、最終レコードなら処理を終了するが、最終レコードでなければ、ポインタｐの指すレコードＲｉの現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒを利用して形態素の先頭から情報ｃｕｒ－１文字目までの文字列を検索語リストバッファ１０８に出力する（Ｓ１７０３）。検索語リストバッファ１０８への出力のは図３に示された構成で検索語句を追加していく単純な処理なので説明は省略する。出力後、ポインタｐを進めて処理Ｓ１７０２に戻り、すべての形態素について処理を繰返す。

【００７１】上述した検索語生成処理がどのように働くか、「新しい税制の研究会」が投入された場合で解説する。なお、検索パターン生成用プロファイル１０９の内容は図４に示された状態、すなわち名詞系修飾語の頭部処理の方法は「すべての字種を処理」および形容詞系修飾語の頭部処理の方法は「無条件に処理」が設定されているものとする。

【００７２】検索語生成処理開始直前の状態では、形態素レコードポインタｉｒｐが処理すべき形態素に対応する形態素リストバッファ１０６中のレコードＲｉを指し示している。今の場合、図２の最初のレコードＲ０、すなわち「新しい」に対応するレコードＲ０を指している。

【００７３】まず、再帰テーブル５０２の初期セットが行なわれ（Ｓ１１０１）、図９の内容から図１８に示されたように設定される。

【００７４】なお、図１８において右端の（　）内は対応する形態素がどれであるかをわかりやすく示すために便宜的に付与されたものである。処理Ｓ１１０２およびＳ１１０３と進み、処理Ｓ１１０４において対応の形態素の修飾語タイプがチェックされる。今の場合は形態素「新しい」の品詞情報Ｉ１は形容詞を示すので、再帰テーブル初期セット処理中で参照される修飾語タイプリスト１１３から得られる情報として、（図１８にあるように）その修飾語タイプは「形容詞系修飾語」と設定されているので、形容詞系修飾語処理が行なわれる（Ｓ１１０６）。検索パターン生成用プロファイル１０９の形容詞系修飾語の頭部処理の方法が「無条件に処理」に設定されているので、形容詞系修飾語処理において再帰テーブル５０２の現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値が１を加えた値になって戻ってくる（Ｓ１５０１）。その後、処理はＳ１１０７、Ｓ１１０８およびＳ１１０９と進みテーブポインタｔａｂｐが次の形態素のレコードＲｉを指すようになり、処理Ｓ１１０４に戻る。

【００７５】次に示される新しい形態素「税制」は名詞系修飾語であることが同様にその品詞情報Ｉ１と修飾語タイプリスト１１３から判明し、名詞系修飾語処理が行なわれる（Ｓ１１０５）。

【００７６】検索パターン生成用プロファイル１０９の名詞系修飾語の頭部処理の方法が「すべての字種を処理」に設定されているので、名詞系修飾語処理において再帰テーブル５０２の対応する長さ情報ｃｕｒの値が１を加えられた値になって戻ってくる（Ｓ１４０１）。先ほどと同様に処理がＳ１１０７、Ｓ１１０８およびＳ１１０９と進み、テーブルポインタｔａｂｐが次の形態素のレコードＲｉを指し示すようになり、処理Ｓ１１０４に戻る。

【００７７】次の新しい形態素「研究」も名詞系修飾語であることが同様にその品詞情報Ｉ１と修飾語タイプリスト１１３から判明し、名詞系修飾語処理が行なわれる（Ｓ１１０５）。

【００７８】検索パターン生成用プロファイル１０９の名詞系修飾語の頭部処理の方法が「すべての字種を処理」に設定されてるので、名詞系修飾語処理において再帰テーブル５０２の対応するレコードＲ２の現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値が１を加えた値になって戻ってくる（Ｓ１４０１）。先ほどと同様に処理がＳ１１０７およびＳ１１０８と進む。このとき、次の形態素がないことがわかるので（次のレコードＲ３のレコード位置情報ｐｏｓにテーブル５０２の終端を意味する－１が格納されているので）、処理Ｓ１１１０に進んで、検索語リストセット処理が行なわれる。

【００７９】再帰テーブル５０２の各形態素（各レコードＲ０～Ｒ２のそれぞれ）の現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値は、それぞれ「１」、「１」、「１」となっており、ここから検索語である文字列「新税研」を得ることができる。そのときの検索語リストバッファ１０８の内容が図１９に示される。

【００８０】その後、処理Ｓ１１１１からＳ１１０４に戻るが、この時点でのテーブルポインタｔａｂｐは再帰テーブル５０２の最初に登録された形態素「研究」のレコードＲ２を指したままであり、対応の現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値も「１」のままなので、処理Ｓ１１０５において長さ情報ｃｕｒが「２」になって戻ってくる。以降は同様に処理Ｓ１１０７およびＳ１１０８と進み、やはり最後に登録された形態素であるので検索語句が出力されるが、今回は再帰テーブル５０２の各形態素の各レコードＲｉの頭部長さ情報ｃｕｒの値は、それぞれ「１」、「１」、「２」となっており、ここから検索語句として文字列「新税研究」を得ることができる。そのときの検索語リストバッファ１０８の状態が図２０に示される。

【００８１】さらにもう一度処理を繰返すと、今回は形態素「研究」の形態素長さ情報ｌｅｎは２を示すことから、処理Ｓ１４０１で加算された現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値（＝３）が長さ情報ｌｅｎ（＝２）の値を超えてしまい、頭部選択処理の終了を意味するように現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒに値－１がセットされて処理Ｓ１１０７に戻る。したがって、検索語は出力されず処理Ｓ１１１２においてテーブルポインタｔａｂｐ

が１つ前のレコードＲ１を指すように戻され、処理対象の形態素が「税制」となって、同様にして処理Ｓ１１０４から処理が開始される。

【００８２】この時点では、テーブルポインタｔａｂｐが指すレコードＲ１の現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値は「１」のままで、これが処理Ｓ１１０５において加算されて値「２」になることから、形態素「税制」から頭部の２文字が選択されることになり、先ほどと同様に形態素「研究」について繰返し処理をすることにより、検索語として文字列「新税制研」および「新税制研究」を得ることができる。

【００８３】この時点で処理Ｓ１１０７で同様に対象とする形態素が１つ戻り、形態素「新しい」のレコードＲ０を指すようにテーブルポインタｔａｂｐがセットされる。その後は、同様に後続の形態素について処理が続き、最後に「新しい」について処理が続けられなくなり、加えてテーブルポインタｔａｂｐが前に戻せなくなるまで処理が続いて、最終的に図２１に示されるような検索語生成結果を得ることができる。

【００８４】以上述べてきたように、入力された図８の検索要求語句から図２１に示された多くの検索語句を生成することができる。

【００８５】次に、図４に示された検索パターン生成用プロファイル１０９の形容詞系修飾語の頭部処理の方法が「無条件に処理」でなく、「形容詞系修飾語辞書を参照して処理」に設定されている場合について説明する。

【００８６】この場合、前述の処理の流れとほとんど変わるところはないが、図１５に示された形容詞系修飾語処理の中で、形容詞系修飾語辞書１１４を参照するようになる（Ｓ１５０４）。形容詞系修飾語辞書１１４は図１６に示されたような内容であったとすると、形態素「新しい」では有効頭部最大長が「１」となっていることから、対応の現在処理中の頭部長さ情報ｃｕｒの値が１以外のとき（たとえば２または３）は、検索語の頭部処理が終了したものとする情報が与えられるので、図２１中の検索語「新し税研」または「新しい税研」は出力されない。

【００８７】同様に、図４に示された検索パターン生成用プロファイル１０９の形容詞系修飾語の頭部処理の方法が「無条件に処理」でなく、「頭部文字列辞書を参照して処理」に設定されている場合、前述の処理の流れとほとんど変わるところがないが、図１５に示された形容詞系修飾語処理の中で、頭部文字列辞書１１５を参照するようになる（Ｓ１５０７）。頭部文字列辞書１１５は前述のように頭部として有効な文字列を列挙した単純な辞書であるので、たとえば「新」が存在し、「新し」や「新しい」が頭部文字列辞書１１５に存在しなければ、図２１中の検索語「新し税研」または「新しい税研」が出力されない。

【００８８】同様に、図４に示された検索パターン生成用プロファイル１０９の形容詞系修飾語の頭部処理の方法が、「無条件に処理」でなく、「漢字部分のみ処理」に設定されている場合、前述の処理の流れとほとんど変わるところがないが、図１５に示された形容詞系修飾語処理の中で、形態素の頭部の漢字連接数を有効頭部長として処理する（Ｓ１５０５）。これにより、たとえば形態素「新しい」については「新」は有効であるが、「新し」や「新しい」は有効でないので、図２１中の検索語「新し税研」または「新しい税研」は出力されない。

【００８９】上述したように、本実施の形態において検索要求語句から漢字の持つ意味を基礎にした熟語の構成や語の結合による造語または省略語生成機能などにより、検索要求語句の文字列が操作された多様な検索語句が生成される。それは、たとえばこれ以外にも、「日本弁護士連合会」→「日弁連」、「特別な委員会」→「特別委員会」、「大蔵省の原案」→「大蔵原案」など、略語や省略語、または「新しい車」→「新車」などの漢字の意味を基礎にした熟語などを生成することができる。

【００９０】なお、本実施の形態で通常の類義辞書や概念辞書を併用してさらに検索語句を拡張するようにしてもよい。

【００９１】図２２は、この発明の実施の形態による情報検索装置のハードウェア構成図である。

【００９２】図２２において情報検索装置は装置全体の制御を司るＣＰＵ（中央処理装置）２２０１、装置に検索要求語句を含む各種指示を入力するためのキーボード２２０２、プログラムや静的データを格納する不揮発性メモリであるＲＯＭ２２０３、演算データや生成データを格納する揮発性メモリであるＲＡＭ２２０４、ハードディスクなどの外部記憶装置２２０５、表示のための情報を展開するＶＲＡＭ２２０６、および情報を表示するためのＣＲＴ２２０７を含む。

【００９３】ＣＰＵ２２０１は図１の検索処理部１０３、自然言語解析部１０４および検索パターン生成部１０７として機能する。キーボード２２０２は図１の入力部１０１として機能する。ＲＯＭ２２０３は解析用辞書１０５、検索パターン生成用プロファイル１０９、検索パターン生成用辞書１１０として機能する。ＲＡＭ２２０４は検索要求文字列バッファ１０２、形態素リストバッファ１０６および検索語リストバッファ１０８として機能する。外部記憶装置２２０５はデータベース１１１として機能する。外部記憶装置２２０５は場合によっては、解析用辞書１０５、検索パターン生成用プロファイル１０９および検索パターン生成用辞書１１０として機能してもよい。ＶＲＭ２２０６およびＣＲＴ２２０７は図１の出力部１１２として機能する。

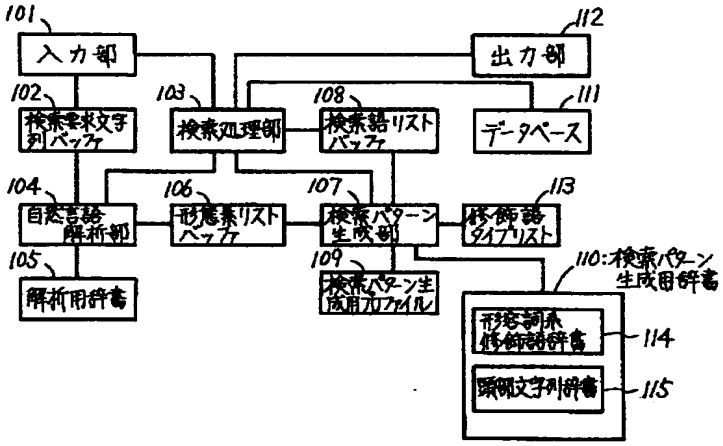
【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施の形態による情報検索装置の機能構成図である。

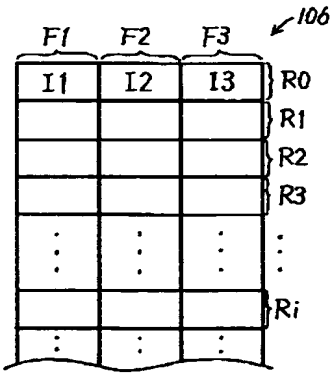
【図２】図１の形態素リストバッファの構成例の図であ

る。
【図３】図１の検索語リストバッファの構成例の図である。
【図４】図１の検索パターン生成用プロファイルの構成例の図である。
【図５】図１の検索パターン生成部のブロック図である。
【図６】図５の再帰テーブルの構成例の図である。
【図７】図１の検索処理部の処理のフローチャートである。
【図８】図１の検索要求文字列バッファの構成例の図である。
【図９】図１の形態素リストバッファの内容の一例を示す図である。
【図１０】図１の検索パターン生成部の処理のフローチャートである。
【図１１】図１０の検索語生成処理のフローチャートである。
【図１２】図１１の再帰テーブル初期セット処理のフローチャートである。
【図１３】図１の修飾語タイプリストの構成例の図である。
【図１４】図１１の名詞系修飾語処理のフローチャートである。
【図１５】図１１の形容詞系修飾語処理のフローチャートである。
【図１６】図１の形容詞系修飾語辞書の構成例の図である。
【図１７】図１１の検索語リストセット処理のフローチャートである。
【図１８】図６の再帰テーブルの内容の一例を示す図である。
【図１９】図３の検索語リストバッファの内容の一例を示す図である。
【図２０】図３の検索語リストバッファの内容のその他の例を示す図である。
【図２１】図３の検索語リストバッファの内容のさらなるその他の例を示す図である。
【図２２】この発明の実施の形態による情報検索装置のハードウェア構成図である。
【符号の説明】
１０１　入力部
１０２　検索要求文字列バッファ
１０３　検索処理部
１０４　自然言語解析部
１０６　形態素リストバッファ
１０７　検索パターン生成部
１０８　検索語リストバッファ
１０９　検索パターン生成用プロファイル
１１０　検索パターン生成用辞書
１１２　出力部
１１３　修飾語タイプリスト
なお、各図中同一符号は同一または相当部分を示す。

【図１】

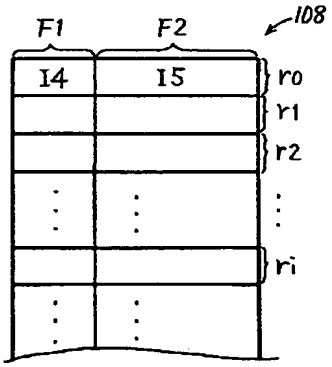


【図２】

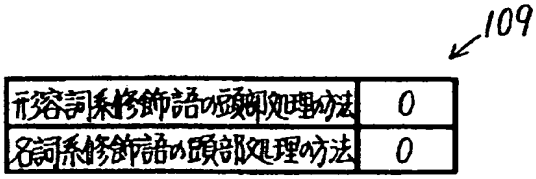


【図８】

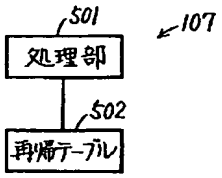
【図3】



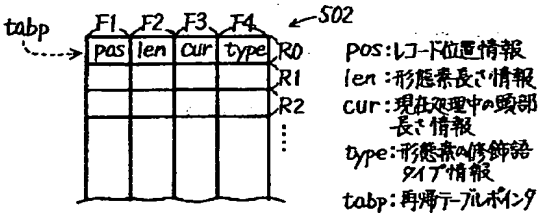
【図4】



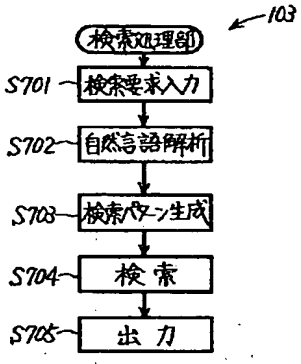
【図5】



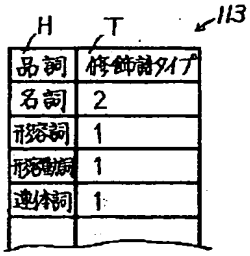
【図6】



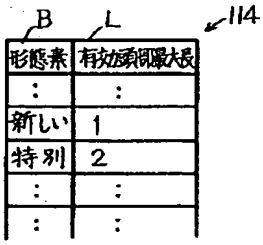
【図7】



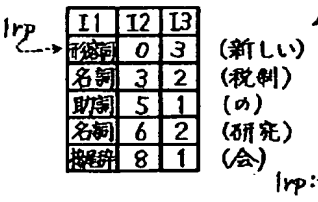
【図13】



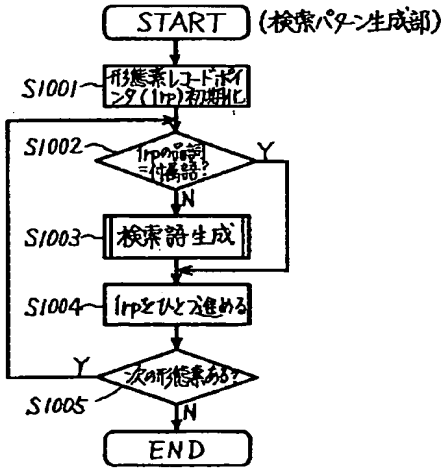
【図16】



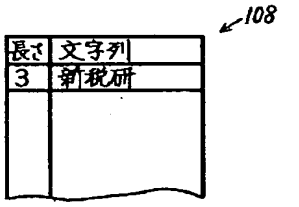
【図9】



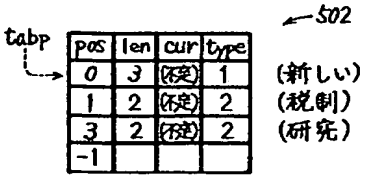
【図10】



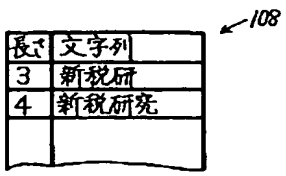
【図19】



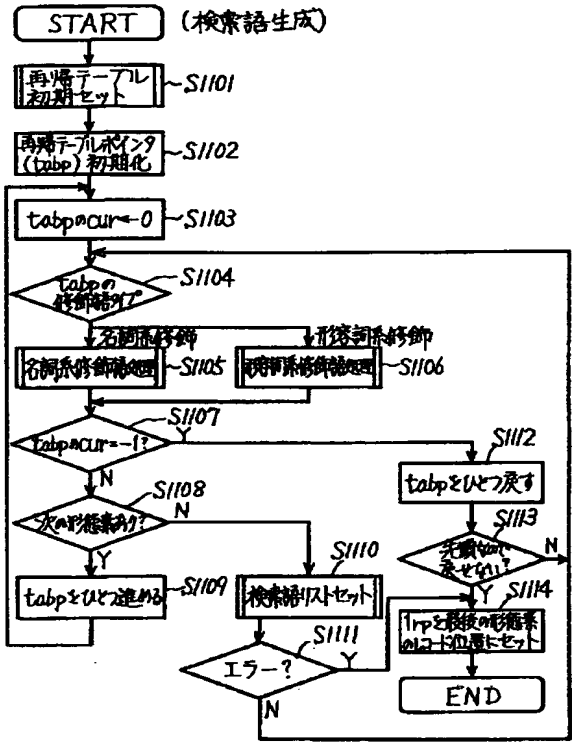
【図18】



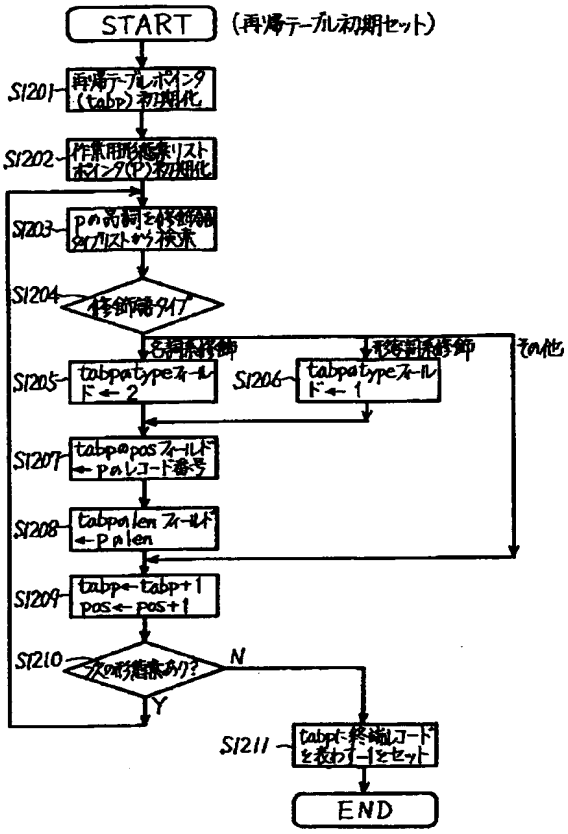
【図20】



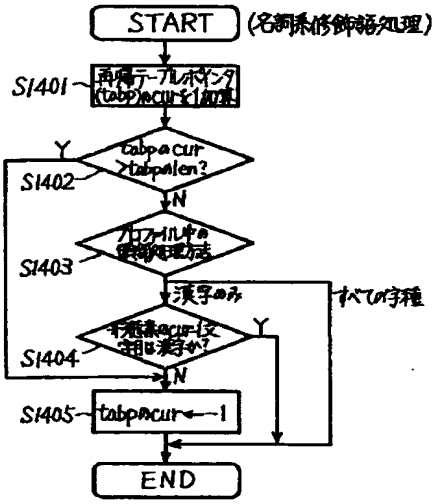
【図１１】



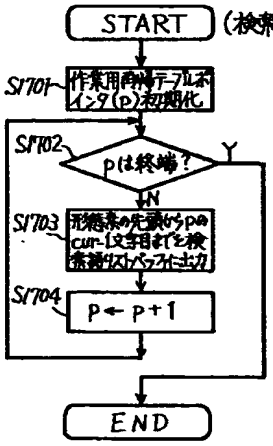
【図１２】



【図１４】



【図１７】

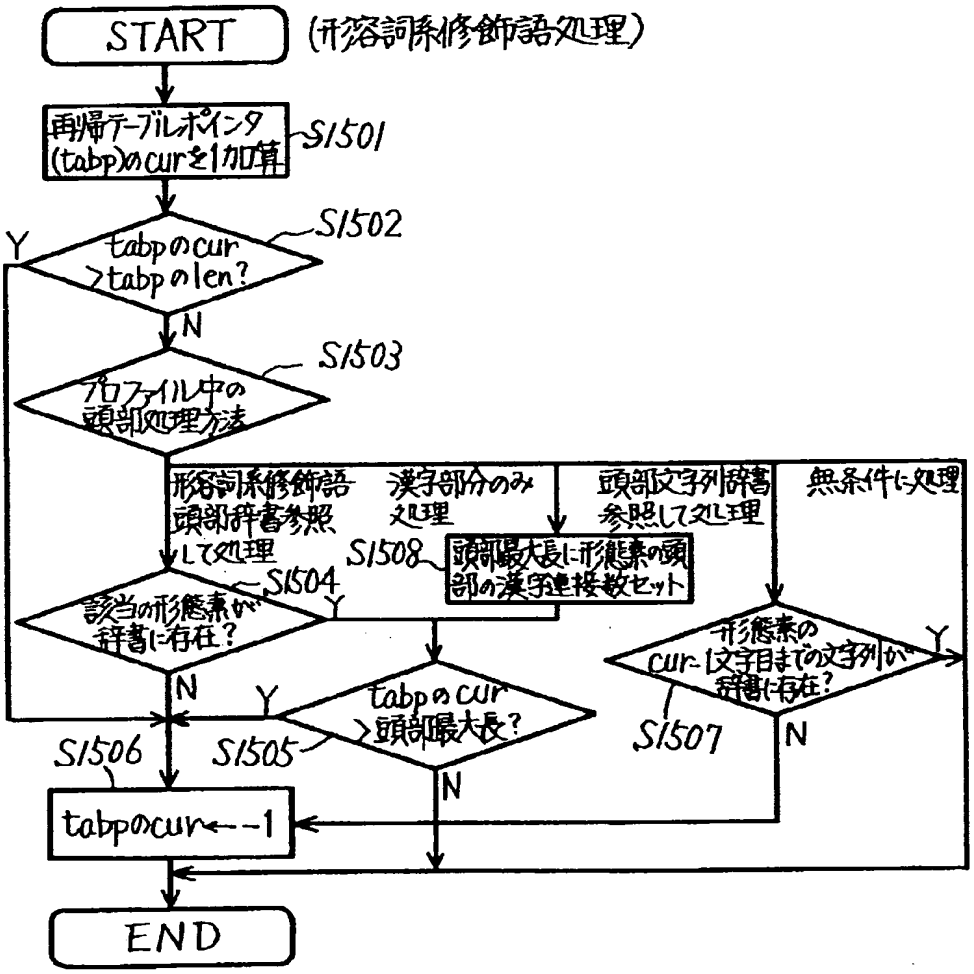


【図２１】

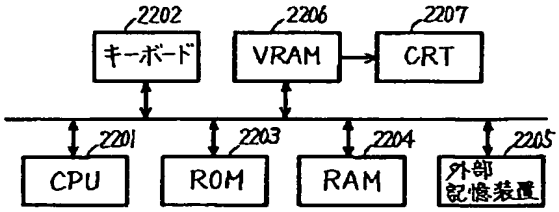
108

長さ	文字列
3	新税研
4	新税研究
4	新税制研
4	新税制研究
3	新し税研
4	新し税研
4	新し税制研
4	新し税制研
3	新しい税研
4	新しい税研究
4	新しい税制研
4	新しい税制研究

【図15】


START
(形容詞系修飾語処理)
再帰テーブルポインタ(tabp)のcurを1加算
S1501
tabpのcur>tabpのlen?
S1502
Y
N
プロファイル中の頭部処理方法
S1503
形容詞系修飾語頭部辞書参照して処理
漢字部分のみ処理
頭部文字列辞書参照して処理
無条件に処理
S1508
頭部最大長に形態素の頭部の漢字連接数セット
該当の形態素が辞書に存在?
S1504
形態素のcur-1文字目までの文字列が辞書に存在?
S1507
tabpのcur>頭部最大長?
S1505
S1506
tabpのcur←-1
END

【図22】


2202
キーボード
2206
VRAM
2207
CRT
2201
CPU
2203
ROM
2204
RAM
2205
外部記憶装置